



INSTITUTO  
SUPERIOR  
TÉCNICO



## Administração Windows Server & Linux

Grupo 5

Gestão e Monitorização

MEIC – Centro de Dados 2008/2009

12 de Dezembro de 2008



## Agenda

### ▶ Administração de um Sistema Operativo (SO)

#### ▶ Windows Server 2003

- ▶ Família
- ▶ Administração
- ▶ Ferramentas de Gestão
- ▶ Active Directory
- ▶ Ferramentas de Monitorização & Troubleshooting
- ▶ Terminal Services

#### ▶ Ubuntu Server

- ▶ Features & Benefícios
- ▶ Configurações iniciais
- ▶ GUI
- ▶ Ferramentas de Gestão de Pacotes
- ▶ Gestão de Utilizadores
- ▶ Gestão de Ficheiros
- ▶ Monitorização

### ▶ Redes Windows & Linux

▶ 2

Centro de Dados 2008/2009

12 de Dezembro de 2008



## Administração de um SO

**Instalação e  
manutenção  
de hardware e  
software**

**Gestão do  
sistema  
informático**

**Monitorização**

**Executada por  
profissionais  
credenciados e  
especializados**



▶ 3

Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008



## Windows Server 2003 Enterprise Edition



▶ 4

Centro de Dados 2008/2009

12 de Dezembro de 2008



## Família WS 2003

- ▶ Web Edition → Hosting de Web sites
- ▶ Standard Edition → Domain controller de redes de pequena e média dimensão
- ▶ Enterprise Edition → Infraestruturas que requiram alta fiabilidade e performance
- ▶ Datacenter Edition → Situações críticas de tolerância a falhas; arquitectura escalável de clustering; alta disponibilidade

▶ 5

Centro de Dados 2008/2009

12 de Dezembro de 2008



## Administração do WS 2003



- ▶ **É necessário o administrador:**
  - ▶ Entender um conjunto de conceitos básicos
  - ▶ Entender os conceitos e a gestão do Active Directory e como é que influencia os procedimentos de gestão da rede

▶ 6

Centro de Dados 2008/2009

12 de Dezembro de 2008





## Ferramentas de Gestão

- ▶ **Microsoft Management Console (MMC)**
- ▶ **Secondary logon feature**
  
- ▶ **Utilitários:**
  - ▶ Task Scheduler
  - ▶ Netdiag
  - ▶ Net command

▶ 7

Centro de Dados 2008/2009

12 de Dezembro de 2008



## Ferramentas de Gestão

### Microsoft Management Console (MMC)



▶ 8

Centro de Dados 2008/2009

12 de Dezembro de 2008



## Ferramentas de Gestão MMC - Vantagens

Adicionar ou  
remover ferramentas  
de gestão sempre  
que necessário

Guardar uma  
ferramenta "custom"  
para ser utilizada por  
administradores  
autorizados

▶ 9

Centro de Dados 2008/2009

12 de Dezembro de 2008



## Ferramentas de Gestão Secondary Logon Feature - Motivação

Recomendado, como boa  
prática, ter 2 contas

Direitos de administrador

Direitos de utilizador  
normal

Utilizada apenas para  
gestão de rede

Utilizada para tarefas não-  
administrativas

**Desvantagem**

Log On e Off várias vezes durante o dia

▶ 10

Centro de Dados 2008/2009

12 de Dezembro de 2008



## Ferramentas de Gestão


# Secondary Logon Feature





Pode-se desactivar este atributo parando o serviço "Secondary Logon Service" na consola "Serviços administrativos"

▶ 11
Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008



## Ferramentas de Gestão

# Utilitários

**Task Scheduler**

- Planeamento de tarefas
- Inicia-se automaticamente
- "Control Panel" → aceder a "Scheduled Tasks"

**Netdiag**

- Resolução de problemas
- Instalar a partir do CD do WS2003
- Para correr → linha de comandos: > netdiag

**Net command**

- Conjunto de tarefas, como: iniciar ou para serviços, ver partilhas do computador, etc.
- Para listar opções → linha de comandos: > net?

▶ 12
Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008





## Active Directory O que é ?

- ▶ **Implementação da Microsoft do protocolo LDAP**
- ▶ **Repositório centralizado de configurações**
- ▶ **Permite aos administradores de sistema:**
  - ▶ Configuração de políticas em larga escala
    - ▶ Utilizadores
    - ▶ Ambientes de trabalho
    - ▶ Quotas
  - ▶ Partilha de aplicações
  - ▶ Actualizações centralizadas do software

▶ 13

Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008



## Active Directory Objectivos da Administração

- ▶ **Criar e modificar os objectos**
  - ▶ Como as organizational units, os utilizadores, os computadores ou os grupos
- ▶ **Identificar os tipos de grupos e a suas limitações**
- ▶ **Administrar as permissões de objectos**
- ▶ **Gerir a replicação**

▶ 14

Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008



## Active Directory Serviços e Features

- ▶ **Ponto central de armazenamento, organização, gestão e controlo dos objectos de rede**
- ▶ **Ponto único de administração dos objectos**
- ▶ **Serviços de autenticação**
- ▶ **Delegação da administração para permitir uma administração descentralizada dos objectos**

▶ 15

Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008



## Active Directory Objectos

- ▶ **Recursos de rede**
  - ▶ Utilizadores, grupos, computadores ou impressoras
- ▶ **Quando é criado são-lhe atribuídos vários atributos**
- ▶ **Para localizar informação sobre um objecto pode-se pesquisar por atributos específicos**

▶ 16

Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008





## Active Directory Schema

- ▶ Todos os objectos e atributos disponíveis são definidos no **Active Directory Schema**



▶ 17

Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008



## Active Directory Componentes da estrutura

- ▶ Domains e Organizational Units
- ▶ Trees e Forests
- ▶ Global Catalog

▶ 18

Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008



## Active Directory Componentes – Domains e OUs

### Domains

- **Organização estruturada e lógica de objectos** que pertencem à rede
- Cada domain:
  - Tem um **nome único**
  - Está **organizado em níveis**
  - É **administrada como uma unidade** com regras e procedimentos comuns

### Organizational Unit (OU)

- “**Logical container**” usado para **organizar os objectos** dentro de um domain
- Permite uma **melhor gestão dos objectos** do Active Directory
- Permite também aplicar “**Group Policies**” para definir, por exemplo, restrições ao grupo

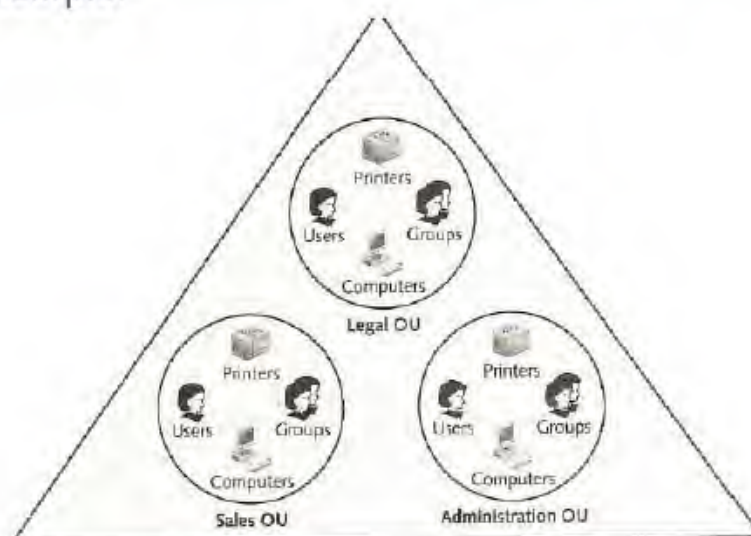
▶ 19

Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008



## Active Directory Componentes – Domains e OUs

▶ Exemplo:



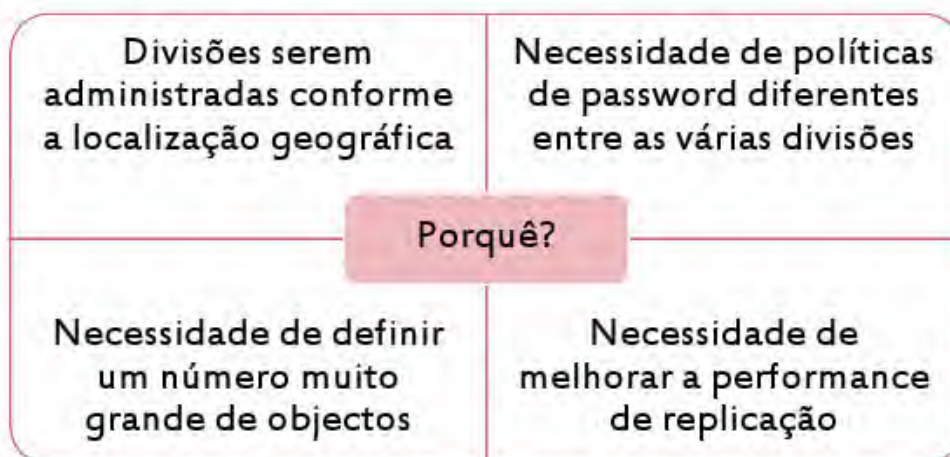
▶ 20

Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008



## Active Directory Componentes – Trees e Forests

- ▶ Múltiplos domains numa organização



▶ 21

Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008



## Active Directory Componentes – Global Catalog

- ▶ Índice e réplica parcial dos objectos e atributos mais frequentemente usados dentro da estrutura Active Directory

▶ 22

Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008

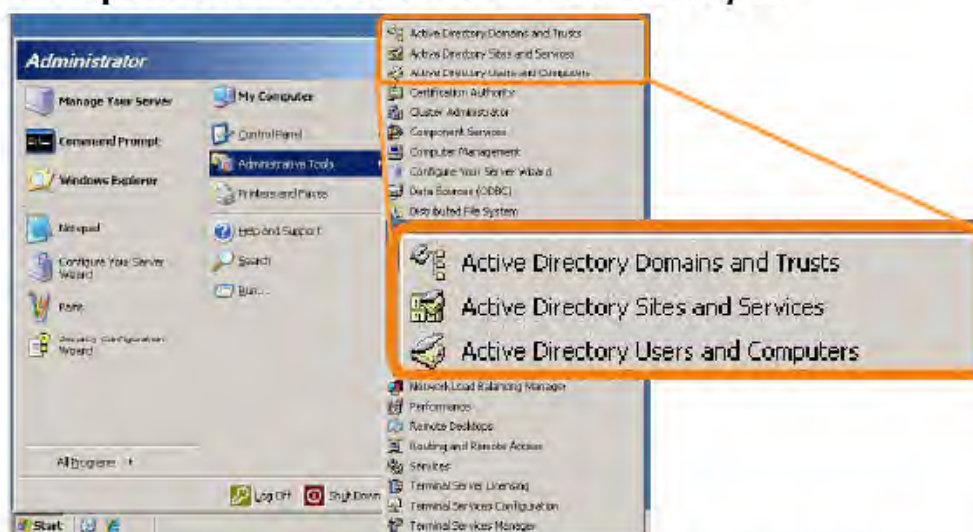






## Active Directory Ferramentas de Gestão

### ► Depois de instalar o Active Directory ...



25

Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008



## Active Directory Ferramentas - Users and Computers

- Criar e gerir utilizadores, grupos, OU's e informação publicada dentro do domínio Active Directory
- Criar e gerir objectos Group Policy
  - Controlam elementos como as settings do desktop do utilizador, segurança, scripts de logon/logoff e software deployment

### ► Aplicação MMC → Dsa.msc



26

Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008





## Active Directory Ferramentas - Users and Computers

### ► Criar Organizational Units e outros objectos

#### Organizational Unit

- Container lógico que contém outros objectos
  - como utilizadores, computadores, recursos, ou outras OUs
- Só pode ser constituída por objectos do seu *home domain*

#### Administrador pode usar OUs para

- Criar e aplicar Group Policies para:
  - um domain inteiro
  - uma OU específica dentro de um domain
- Especificar vários níveis de controlo a grupos ou utilizadores

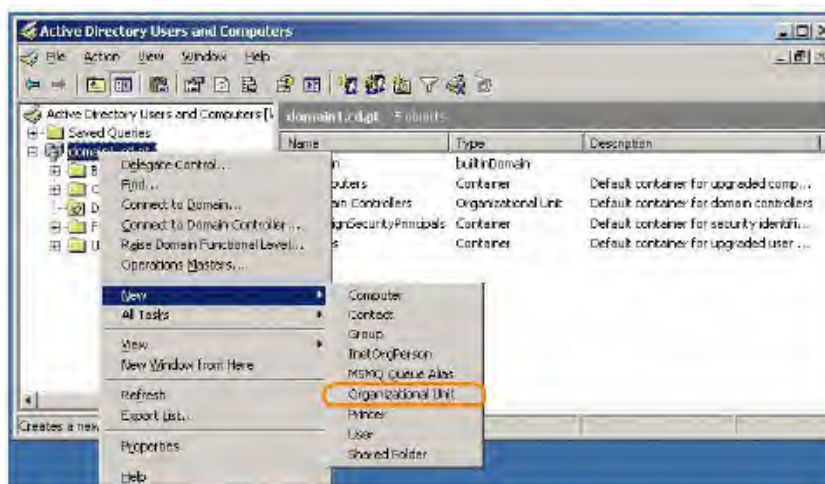
► 27

Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008



## Active Directory Ferramentas - Users and Computers

### ► Criar Organizational Units e outros objectos



► 28

Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008





## Active Directory Ferramentas - Users and Computers

### ▶ Criar Organizational Units e outros objectos

#### Principal Objectivo

Criar uma estrutura que vá de encontro às Group Policies e delegações necessárias dentro da organização



- ▶ Para organizações internacionais com 1 domain → 1º nível da OU baseado na localização geográfica
- ▶ Para organizações pequenas com 1 domain → 1º nível da OU baseado nos seus departamentos

▶ 29

Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008



## Ferramentas de Monitorização e Troubleshooting

### ▶ **Monitorização** → manutenção da saúde do servidor e da performance do sistema

- ▶ Ferramentas { **System Monitor**  
**Event Viewer**

### ▶ **Troubleshooting** → resolução de problemas que ocorram quando se inicia o sistema

- ▶ Ferramentas { **Recovery Console**  
**Safe Mode**

▶ 30

Centro de Dados 2008/2009

12 de Dezembro de 2008



## Terminal Services O que é ?

- ▶ **Permite aceder remotamente:**
  - ▶ Ao desktop
  - ▶ A aplicações
- ▶ **Ver utilizadores a usar o sistema**
- ▶ **Ver e alterar estado dos processos em execução de cada utilizador**
- ▶ **Verificar informação sobre utilizadores**
- ▶ **Enviar mensagens para o ambiente dos utilizadores**

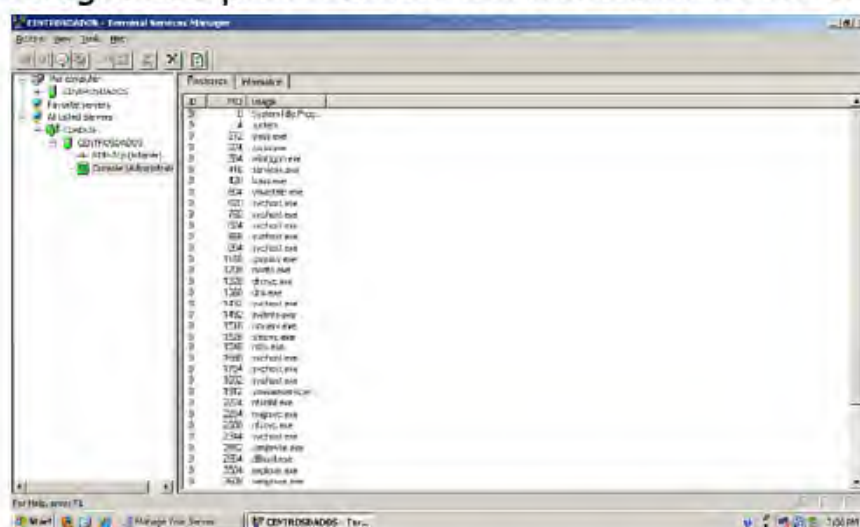
31

Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008



## Terminal Services Monitorização

- ▶ **Listagem de processos de um utilizador do sistema:**



32

Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008



## Terminal Services

### Aplicações que utilizam o TS

- ▶ Remote Desktop Connection
- ▶ RemoteApp
- ▶ Windows Desktop Sharing
  
- ▶ Windows Server 2008 → **Remote Desktop Services**
  - ▶ Terminal Services Web Access
  - ▶ Terminal Services Gateway

▶ 33

Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008



## Ubuntu 8.10 Server Edition



▶ 34

Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008





## Features do Ubuntu Server

- ▶ **Fácil integração** com as redes existentes
- ▶ Optimizado para um ambiente de **virtualização**
- ▶ **Mail Server** de fácil instalação → **Postfix** e **Dovecot**
- ▶ **Samba file e Print Serving** instalados e prontos a serem integrados com domínios Windows
- ▶ Instalação do **Web Application Server** simples e rápida

▶ 35

Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008



## Benefícios do Ubuntu Server

- ▶ **Total Cost of Ownership** baixo
  - ▶ Fácil de gerir a instalação
  - ▶ “Built for purpose”
  - ▶ Conjunto de software para o servidor grátis
  - ▶ Fácil de actualizar → pacotes APT

▶ 36

Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008



## Configurações Iniciais

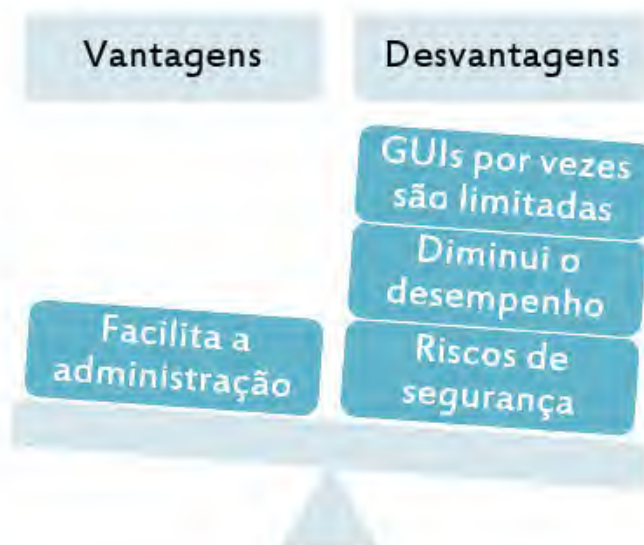
- ▶ Conta "root" desabilitada por padrão
  - ▶ Uso do "sudo" → sudo <comando>
  
- ▶ Configuração de Rede
  - ▶ /etc/network/interfaces
  - ▶ /etc/hosts

▶ 37

Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008



## Graphical User Interface



▶ 38

Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008



## Graphical User Interface

- ▶ Na instalação é necessário escolher o **tipo de interface gráfica** :

### Window manager

- Mais leve
- Gestor de janelas do servidor

### Desktop environment

- Workspace gráfico completo
- Oferece um leque de aplicações

▶ 39

Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008



## Ferramentas de Gestão de Pacotes



▶ 40

Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008





## Ferramentas de Gestão de Pacotes

### apt-get

- ▶ **Comando para instalar, actualizar ou remover pacotes**
  - ▶ **update:** actualiza a lista de pacotes que estão disponíveis para instalação
  - ▶ **upgrade:** actualiza pacotes instalados
  - ▶ **install:** instala o software indicado
    - ▶ Exemplo: `apt-get install xen`
  - ▶ **remove:** remove pacotes anteriormente instalados

▶ 41

Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008



## Ferramentas de Gestão de Pacotes

### aptitude

- ▶ **Funciona de dois modos:**
  - ▶ **Command-line :** informação sobre os pacotes que estão instalados no servidor
  - ▶ **Menu-driven interface:** para gestão de pacotes
- ▶ **Maior Vantagem:** user friendly, pode-se pesquisar um pacote por palavras-chave
  - ▶ Exemplo: `aptitude search xen`
- ▶ **Alternativa:** Synaptic → precisa de GUI

▶ 42

Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008



## Ferramentas de Gestão de Pacotes

### dpkg

- ▶ **dpkg -l**
  - ▶ Lista todos os pacotes instalados
  - ▶ Útil antes de se iniciar a gestão de pacotes

```
$ dpkg -l
ii xvidtune      1.0.1-0ubuntu1 X client - xvidtune
ii xvinfo       1.0.1-0ubuntu1 XVideo information
ii xwd         1.0.1-0ubuntu1 X client - xwd
ii xwininfo    1.0.1-0ubuntu1 X client - xwininfo
ii xwud       1.0.1-0ubuntu1 X client - xwud
ii yelp       2.18.1-0ubuntu Help browser for GNOME 2
ii zenity     2.18.1-0ubuntu Display graphical dialog boxes from shell sc
ii zip       2.32-1         Archiver for .zip files
ii zlib1g    1.2.3-13ubuntu compression library - runtime
ii zlib1g-dev 1.2.3-13ubuntu compression library - development
```

▶ 43

Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008



## Ferramentas de Gestão de Pacotes

### Synaptic Packet Manager

- ▶ Oferece uma interface intuitiva
- ▶ Facilita a instalação e gestão dos pacotes



▶ 44

Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008



## Gestão de Utilizadores

### Utilizadores

### Grupos


- ▶ **/etc/passwd**
  - ▶ usernames, passwords, nome completo e home directory de todos os utilizadores do sistema
- ▶ **/etc/group**
  - ▶ todos os grupos do sistema

▶ 45

Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008



## Gestão de Utilizadores

- ▶ **Ao criar um utilizador, adicionam-se:**
  - ▶ grupos a que pertence
  - ▶ localização da sua home directory
  - ▶ password
  - ▶ etc.
- ▶  Para usar pré-definições na criação de utilizadores → ficheiro `/etc/default/useradd`

▶ 46

Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008





## Gestão de Utilizadores

### Exemplo

- ▶ **Adicionar novo grupo contabilistas:**
  - ▶ `groupadd contabilistas`
- ▶ **Adicionar utilizador joao aos grupos users e contabilistas:**
  - ▶ `useradd -m -d /home/joao -M -G users,contabilistas joao`
- ▶ **Listar grupos a que joao pertence:**
  - ▶ `groups joao`

users contabilistas

▶ 47

Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008



## Gestão de Ficheiros

### Permissões

- ▶ Cada ficheiro tem um owner e só ele é que pode mudar as suas permissões

Para cada ficheiro ou directório é possível dar 3 tipos de permissões:

- **Leitura (r)**
- **Escrita (w)**
- **Execução (x)**

As permissões são aplicadas a cada um dos seguintes grupos:

- **Owner (u)**
- **Grupo (g)**
- **Outros (o)**

▶ 48

Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008





## Gestão de Ficheiros

### Permissões - Conflitos

- ▶ **Permissão de um directório tem precedência sobre as permissões dos seus ficheiros**
- ▶ **Exemplo:**
  - ▶ Se nenhum utilizador tem permissões para escrever num directório, então nenhum utilizador consegue apagar um ficheiro contido nesse directório independentemente das permissões deste.

▶ 51

Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008



## Gestão de Ficheiros

### Permissões - Conflitos

- ▶ **Exemplo (continuação):**

```
carla $> ls -l
```

```
drwxr-xr-x 2 joao contabilista 72 2005-04-19 03:14 dir
```

```
carla $> ls -l /dir/teste
```

```
-rwxrwxrwx 1 joao contabilistas 0 2005-04-19 03:14 teste
```

```
carla $> rm -f teste
```

```
rm: impossível remover `teste': Permissão negada carla
```

▶ 52

Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008





## Gestão de Ficheiros

### Quotas

- Possível limitar o espaço disponível em disco a utilizadores ou grupos

#### Estabelece-se 2 tipos de limites

**Soft limit** – possível o limite ser excedido mas só por um período de tempo definido

**Hard limit** – é impossível adquirir espaço para além do limite



#### Efeitos

**Soft limit** – ao exceder o tempo é impossível usar mais espaço

**Hard limit** – é apresentada uma mensagem de erro e o espaço disponível é bloqueado

► 53

Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008



## Monitorização

### Ferramentas

- **Nagios**
  - Monitorização de serviços

- **Munin**
  - Monitoriza a utilização de:
    - CPU
    - Memória
    - Etc.

- **2 tipos de nós:**
  - Nó Master (monitoriza todos os outros nós)
  - Nós monitorizados

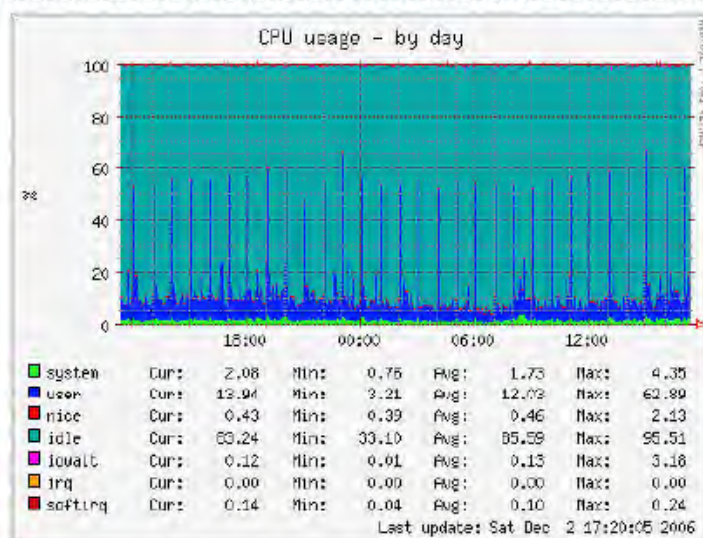


► 54

Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008



## Monitorização Ferramentas - Munin



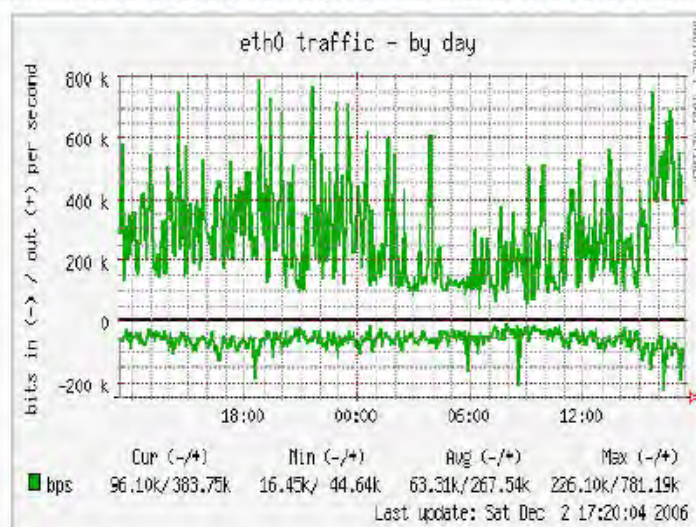
Munin – gráfico de uso do CPU

► 55

Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008



## Monitorização Ferramentas - Munin



Munin – gráfico de interface de rede

► 56

Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008



## Redes Windows & Linux Samba



- ▶ **Permite que máquinas Unix possam comunicar em rede com máquinas Windows**
- ▶ **Serviços oferecidos:**
  - ▶ Partilha de impressoras, directorias e ficheiros (sobre diferentes sistemas de ficheiros)
  - ▶ Pesquisa de partilhas
  - ▶ Autenticação dos clientes e verificação de permissões

▶ 57

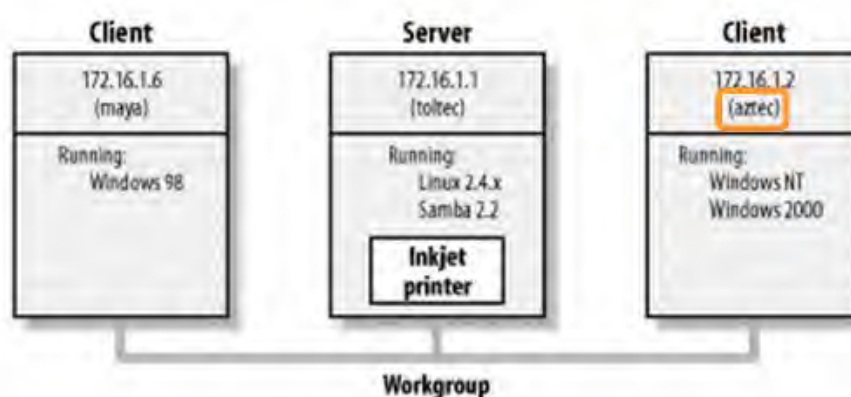
Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008



## Redes Windows e Linux Samba – Exemplo



### Rede com servidor samba



▶ 58

Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008





## Redes Windows e Linux Samba – Exemplo



### Vizinhança da rede para o nó aztec



59

Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008



## Redes Windows e Linux Samba



### Directórios e impressora partilhados

- ▶ Para imprimir documentos na impressora basta instalar o driver no cliente



60

Centro de Dados 2008/2009 12 de Dezembro de 2008

# Questões

